

MÜXTƏLİF EKOLOJİ ŞƏRAİTDƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN PAYIZLIQ BUĞDANIN YERÜSTÜ KÜTLƏSİNDƏ QIDA ELEMENTLƏRİNİN MİQDARINA TƏSİRİ

H.Ə.ASLANOV, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi
AKTA

Azərbaycanın iqtisadiyyatında və eləcə də dünya əkinçilik sistemində dənli bitkilər əsas yerlərdən birini tutur. Təqribən dənli bitkilərdən 15 növ birbaşa yemək şəklində, bir hissəsindən isə xüsusilə buğda, düyü, qarğıdalı, arpa, sorqo, vələmir və s. sənayedə və kənd təsərrüfatında geniş istifadə edilir.

Son üç ildə dünyada dənli bitkilərin istehsalında düyü istisna olmaqla, azalma müşahidə edilir. Belə ki, 1999-2000-ci illərdə buğda istehsalı 590 milyon ton olduğu halda, 2000-2001-ci illərdə 582 milyon ton istehsal edilmişdir. Ümumiyyətlə, dənli bitkilər istehsalı uyğun olaraq 1880 və 1848 milyon ton, dünya ehtiyatı isə 340 və 288 milyon ton təşkil etmişdir (9).

2004-cü ildə respublikamızda 2158,2 min ton taxıl, ümumi taxıl sahəsi 814415 ha, orta məhsuldarlıq 26,5 s/ha, o cümlədən payızlıq buğda 610,0 min ha, orta məhsuldarlıq isə 25,7 s/ha təşkil etmişdir (2).

Əsas ərzaq bitkisi taxıl hesab olunsada onun istehsalının respublikamızda artırılması ən başlıca problemlərdən biridir. Məlumdur ki, çox da böyük olmayan əkinə yararlı torpaq sahələrimizin əksər hissəsi buğda üçün ayrılmışdır. Lakin taxılın təsərrüfatlarda istehsalı respublikanın tələbatının vur-tut cəmi 60-65%-ni ödəyir. İstehsal olunan məhsulun 80%-i suvarılan torpaqların payına düşür (20%). Ölkənin kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların əksər hissəsi (80%) quraq və yarımquraq dəmyə ərazilərdir ki, bu da taxılçılığın inkişafı nöqtəyi nəzərindən böyük potensial imkanlara malikdir (5).

Qabaqcıl ölkələrdə əhalinin hər nəfərinə 1 ton taxıl istehsal olunur. ABŞ-da dənli taxıl bitkilərinin hər hektarından 100 sentnerdən çox dən məhsulu götürən 70-dən çox iri fermer təsərrüfatları fəaliyyət göstərir. Yeni müstəqillik qazanmış Azərbaycanda intensiv əkinçiliyə keçirilməsinin və ekoloji təmiz məhsul istehsal edilməsinin böyük perspektivləri vardır (3).

FAO-nun məlumatlarına görə inkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin adambaşına ildə 800 kq taxıl nəzərdə tutulur ki, bununda 100-150 kq çörək şəklində, 600-700 kq isə ətə, yumurtaya və südə çevrilmiş şəklində sərf olunur. Kasıb ölkələrdə adambaşına ildə 200-250 kq çörək, 150-350 kq heyvandarlıq məhsulu şəklində taxıl düşür (1).

Torpaqlarımız uzun müddətdir ki, müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunduğundan ildən-ilə məhsuldarlıq və torpaqda mütəhərrik qida maddələrinin miqdarı azalır. Buna səbəb bitki tərəfindən torpaqdan çıxarılan qida maddələrinin torpağa qaytarılmaması yəni, üzvü və mineral gübrələrin verilməmə-

sidir. Bitkilərin vegetasiya dövründə qida elementlərinə tələbatı müxtəlifdir. İnkişafının ilk mərhələlərində bitkilər sonrakı dövrlərə nisbətən xeyli az qida elementləri sərf edir. Bitkilər inkişaf edib böyüdükcə qida elementlərinə olan tələbatı da artır və müxtəlif bitkilərdə böyümənin ayrı-ayrı mərhələlərində maksimuma çatır. Payızlıq buğdanın da vegetasiya ərzində qida elementlərini mənimsəməsi müxtəlifdir. Bu baxımdan payızlıq buğdadan yüksək məhsul almaq üçün inkişaf mərhələləri üzrə qida elementlərinə olan ehtiyacının öyrənilməsinin olduqca böyük əhəmiyyəti vardır.

Tədqiqatlar 1996-2001-ci illərdə AzETİ-nin Tovuz rayonunda yerləşən bölgə təcrübə stansiyasında suvarma və dəmyə şəraitlərində aparılmışdır. Suvarma şəraitində təcrübə sahəsinin torpaqları çoxdan suvarılan şabalıdı, dəmyədə isə yuyulmuş dağ-qara, karbonatlı orta və ağır gillicəli tərkibə malikdirlər. Tədqiqat illərində suvarma şəraitində havanın orta illik temperaturu 13,6-13,8°, yağmurların miqdarı 160,5-222,1 mm, dəmyədə isə müvafiq olaraq 8,5-9,0° və 514,7-543,3 mm təşkil etmişdir.

Təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi göstəricilərinin təhlili göstərir ki, suvarma şəraitində 0-20 və 80-100 sm-lik qatlarda ümumi humusun miqdarı 2,15-0,45% (Tyurinə görə), ümumi azot 0,17-0,05% (Keldala görə), fosfor 0,15-0,06% (Meşaryakova görə), kalium 2,48-1,45% (Smitə görə), mütəhərrik fosfor 19,1-3,0 mq/kq (Maçiginə görə), mübadiləvi kalium 235,0-106,0 mq/kq (Protasov və Hüseynova görə alovlu fotometr-də), PH su məhlulunda 7,4-7,9-dur. Dəmyə şəraitində müvafiq olaraq

3,25-0,45; 0,24-0,09; 0,17-0,10; 2,77-1,71% və 20,0-4,0; 306,1-147,0 mq/kq, 7,1-7,6-dır. Bitki nümunələrində ümumi NPK K.E.Ginzburq, Q.M. Şeqlov və E.V.Vilfus üsulu ilə təyin edilmişdir. Təcrübə sahəsindəki bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr və biometrik ölçmələr aparılmışdır.

Aqrotexniki tədbirlər zona üçün qəbul edilmiş ümumi qaydalara uyğun olaraq yerinə yetirilmişdir. Hər variantın ümumi sahəsi 112,0 m², hesablanan sahə 100,8 m², təcrübə 4 təkrarda qoyulmuş, hektara səpin norması 220 kq olmaqla, payızlıq buğdanın Bezostaya-1 sortu səpilmişdir. Mineral gübrələrdən azot- ammonium nitrat, fosfor-sadə superfosfat və kalium- kalium xlorid formasında, fosfor və kalium 100% əsas şum altına, azot erkən yazda yemləmə şəklində 2 dəfəyə verilmişdir.

Bitkilərə gübrə verilməsinin mühüm məsələsi, bitkiləri qida elementlərinin azlığına ən çox həssas olan

və ən çox qida elementləri sərf edən dövrlərdə, onları qida maddələri ilə təmin etmək lazımdır. Bu baxımdan bitkinin inkişaf mərhələlərində qida elementlərinə olan ehtiyacının öyrənilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Bunları bilməklə bitkidə ayrı-ayrı elementlərin biokimyəvi rolunu, digər tərəfdən hansı mərhələdə qida elementlərinə ən yüksək tələb göstərdiyini müəyyənləşdirmək mümkündür. Bitkilərin kimyəvi tərkibi onların mineral maddələrlə təmin olunmasından asılıdır.

Payızlıq buğda qida elementlərini əsasən vegetasiyanın ilk dövrlərində mənimsəyir. Ona görə də bitkini ilk dövrlərdən qida maddələri ilə təmin etmək lazımdır. Fosfor və kaliumun payız şumu altına verilməsi güclü kök kütləsinin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Erkən yazda bitki azota daha çox tələbat göstərir. Azotun toxumla birlikdə verilməsi cücərməyə mənfi təsir göstərir. Bitkini ilk dövrlərdə azotla yaxşı təmin etdikdə fosforun mənimsənilməsi yüksəlir.

Mineral gübrələrin payızlıq buğdanın yerüstü kütləsində qida maddələrinin toplanmasına təsirini öyrənən müəlliflər qeyd edirlər ki, payızlıq buğda bitkisinin qida elementlərinin miqdarı torpaq-iqlim şəraitindən, sortun bioloji xüsusiyyətlərindən, aqrotexnikadan və s. asılıdır.

İmişli rayonu şəraitində payızlıq buğdanın Bezostaya-Isortu ilə aparılan təcrübələrdə bitkinin yerüstü hissəsində qida maddələrinin mərhələlər üzrə təhlili aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, azot ən çox boruya çıxma mərhələsində müşahidə edilir. Nəzarətdə 2,08-2,11%, çiçəkləmədə bu göstəricilər 1,61-1,69% təşkil etmişdir. Gübrələrin tətbiqi yerüstü yaşıl kütlədə ümumi azotu xeyli artırır. Belə ki, boruya çıxmada ümumi azot 2,60%, çiçəkləmədə 2,26%-dir. Ümumi fosfor və kalium isə müvafiq olaraq nəzarətdə 0,63-0,86%; 0,36-0,39% və 1,49; 1,20%-dir. Gübrələrin $N_{120}P_{120}K_{90}$ normasında ümumi fosfor və kalium müvafiq olaraq 0,91 və 0,55 % ; 1,86 və 1,52% olmuşdur (4).

Şirvan bölgəsində payızlıq buğda ilə aparılan təcrübələrdə müəyyən edilmişdir ki, suvarmaların sayından və gübrə normalarından asılı olaraq qida elementlərinin toplanması boruya çıxma, çiçəkləmə və tam yetişmə mərhələsində dəyişir. Suvarmaların sayı və gübrə normaları dəndə və küləşdə ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarını artırır.

Qida elementlərinin miqdarı quru maddəyə görə boruya çıxma mərhələsində, çiçəkləmə mərhələsinə nisbətən yüksəkdir. İnkişafın ilk mərhələlərində bitkidə NPK-nın yüksək olması payızlıq buğdanın dənində daha çox qida elementlərinin toplanmasına gətirib çıxarır. Azot, fosfor əsasən dəndə toplanır, kalium isə küləşdə (6).

Ukraynanın tipik qara torpaqlarında payızlıq buğdanın kəlləmə mərhələsində qida elementlərinin miqdarı mütləq quru maddəyə görə aqrokimyəvi zəmindən və mineral gübrə normalarından asılı olaraq ümumi azot 4,00-4,40%, fosfor 0,59-1,23% və kalium

2,40-3,80%, boruya çıxma mərhələsində isə müvafiq olaraq: 2,70-3,60; 0,66-0,98; 3,5-4,2% arasında dəyişir (8).

Mineral gübrələrin müxtəlif normalarının payızlıq buğdanın yerüstü kütləsində, inkişaf mərhələləri üzrə kaliumun dəyişmə rejimi öyrənilərkən müəyyən edilmişdir, kaliumun miqdarı gübrə normalarından asılı olaraq havada quru maddəyə görə kəlləmə mərhələsində 2,83-3,15%, boruya çıxmada 2,43-2,61%, sünbülləmədə 1,26-1,54%, tam yetişmədə 0,46-0,55% arasında dəyişir (7).

Suvarma və dəmyə şəraitlərində mineral gübrələrin payızlıq buğdanın yerüstü kütləsində inkişaf mərhələləri üzrə qida elementlərinin miqdarına təsiri cədvəl 1 və 2-də verilmişdir.

Cədvəllərdən göründüyü kimi hər iki şəraitdə ümumi azotun daha yüksək miqdarı boruya çıxma mərhələsində müşahidə edilmişdir. Belə ki, nəzarət (gübrəsiz) variantda boruya çıxma mərhələsində ümumi azot havada quru maddəyə görə suvarmada 2,24%, dəmyədə 2,19%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 1,59 və 1,46 %, tam yetişmədə dəndə 1,98 və 1,86%, küləşdə isə 0,34-0,30%-dir.

Təsərrüfat variantında hektara 30 kq yemləmə şəklində azot gübrəsi verdikdə, bu göstəricilər nəzərə cəpacaq dərəcədə nəzarətə nisbətən yüksəlmişdir. Boruya çıxma mərhələsində ümumi azotun miqdarı suvarmada 2,43%, dəmyədə 2,28%, çiçəkləmədə uyğun olaraq 1,67 və 1,56%, tam yetişmə mərhələsində dəndə 2,12 və 2,02 %, küləşdə isə 0,42 və 0,36% təşkil etmişdir.

Mineral gübrələrin müxtəlif norma və nisbətlərindən asılı olaraq bu göstəricilər nəzarət və təsərrüfat variantlarına nisbətən buğdanın yerüstü kütləsində inkişaf mərhələlərinin hər birində yüksək olmuşdur. Suvarma şəraitində $N_{90}P_{60}K_{30}$ -da ümumi azot boruya çıxmada 2,45%, dəmyə şəraitində isə 2,31%-dir. Tam yetişmə mərhələsində müvafiq olaraq dəndə 2,15 və 2,08%, küləşdə 0,45 və 0,38%-dir. Hər iki şəraitdə ümumi azotun miqdarında $N_{90}P_{90}K_{60}$ və $N_{120}P_{120}K_{90}$ variantlarında bir o qədər fərq olmamışdır. Suvarma şəraitində boruya çıxmada ümumi azot 2,51-2,54%, çiçəkləmədə 1,81-1,90%, tam yetişmədə dəndə 2,24-2,28%- küləşdə 0,52-0,55% olduğu halda dəmyə şəraitində uyğun olaraq bu göstəricilər 2,38-2,41; 1,70-1,73; 2,19-2,26, 0,43-0,45%-dir.

Hər iki şəraitdə ümumi fosforun yüksək miqdarı bütün variantlarda boruya çıxmada müşahidə edilmiş, tam yetişmə mərhələsində onun miqdarı çiçəkləmə mərhələsinə nisbətən dəndə yüksək olmuş, küləşdə isə azalmışdır.

Suvarma şəraitində boruya çıxma mərhələsində ümumi fosfor nəzarətdə 0,67%, çiçəkləmədə 0,37%, tam yetişmədə dəndə 0,54%, küləşdə isə 0,20%, dəmyə şəraitində müvafiq olaraq 0,59; 0,33; 0,44 və 0,22%-dir. Mineral gübrələrin təsirindən suvarma şəraitində mərhələlər üzrə uyğun olaraq ümumi fosfor 0,82-0,89; 0,48-0,56; 0,66-0,74; 0,28-0,34%, dəmyə şəraitində 0,75-0,81;

**Müxtəlif ekoloji şəraitdə mineral gübrələrin payızlıq buğdanın yerüstü
kütləsində qida elementlərinin miqdarına təsiri (2 ildən orta, havada quru maddədə % -lə)**

Suvarma şəraitində

Suvarma şəraitində													
№	Variantlar	Bitkinin inkişaf mərhələləri											
		Boruya çıxma			Çiçəkləmə			Tam yetişmə					
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Dən			Küləş		
N	P ₂ O ₅							K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
1	Nəzarət (gübrəsiz)	2,34	0,67	1,68	1,59	0,37	1,32	1,98	0,54	0,24	0,35	0,20	1,13
2	Təsərrüfat variantı N ₃₀ P ₀ K ₀	2,43	0,69	1,73	1,67	0,38	1,38	2,12	0,55	0,25	0,42	0,21	1,16
3	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	2,45	0,82	1,87	1,76	0,48	1,48	2,15	0,66	0,34	0,45	0,28	1,32
4	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	2,51	0,87	1,93	1,81	0,53	1,59	2,24	0,73	0,45	0,52	0,32	1,43
5	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	2,54	0,89	1,97	1,90	0,56	1,66	2,28	0,74	0,49	0,55	0,34	1,48

Dəmyə şəraitində

1	Nəzarət (gübrəsiz)	2,19	0,59	1,55	1,46	0,33	1,18	1,86	0,44	0,22	0,30	0,17	1,06
2	Təsərrüfat variantı N ₃₀ P ₀ K ₀	2,28	0,61	1,59	1,56	0,34	1,24	2,02	0,45	0,21	0,36	0,18	1,07
3	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	2,31	0,75	1,73	1,59	0,45	1,38	2,08	0,54	0,34	0,38	0,26	1,16
4	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	2,38	0,80	1,78	1,70	0,49	1,43	2,19	0,61	0,47	0,43	0,30	1,24
5	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	2,41	0,81	1,87	1,73	0,50	1,52	2,26	0,63	0,57	0,45	0,31	1,31

0,45-0,50; 0,54-0,63; 0,26-0,31% arasında təbəddüd etmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi boruya çıxma mərhələsində ümumi kaliumun miqdarı hər iki şəraitdə bütün variantlarda azota nisbətən az, fosfordan isə çox olmuşdur. Bu qanunauyğunluq çiçəkləmə mərhələsində də müşahidə edilmişdir.

Tam yetişmə mərhələsində isə dəndə kaliumun miqdarı azot və fosfordan az, küləşdə isə əksinə azot və fosfordan çox olmuşdur. Belə ki, nəzarət variantında boruya çıxmada, suvarma şəraitində ümumi kalium havada quru maddəyə görə 1,68%, çiçəkləmədə 1,32%; dəndə 0,24%, küləşdə 1,13%, dəmyədə uyğun olaraq 1,55; 1,18; 0,22; 1,06%-dir.

Mineral gübrələr tətbiq edilmiş variantlarda ümumi kaliumun miqdarı azot və fosfor kimi nəzarət və təsərrüfat variantlarına nisbətən yüksəkdir. Belə ki, suvarma şəraitində ümumi kalium boruya çıxmada 1,87-1,97%, çiçəkləmədə 1,48-1,66%, dəndə 0,34-0,49% və küləşdə 1,32-1,48%, dəmyədə isə müvafiq olaraq 1,73-

1,87; 1,38-1,52; 0,34-0,51; 1,16-1,31% arasındadır.

Beləliklə, payızlıq buğdanın yerüstü kütləsində qida elementlərinin miqdarı dəmyə şəraitinə nisbətən suvarmada yüksəkdir. Bu da suvarmanın təsirindən bitkinin qida elementlərini torpaqdan daha yaxşı mənimsəməsi ilə əlaqədardır.

Qida elementlərinin miqdarı havada quru maddəyə görə boruya çıxma mərhələsində, çiçəkləmə mərhələsinə nisbətən yüksək olmuşdur. Bitkinin yerüstü kütləsində əvvəlki mərhələlərdə qida elementlərinin yüksək olması vegetasiyanın sonunda buğdanın dənində daha çox qida maddələrinin toplanmasına səbəb olur və keyfiyyət göstəricilərini yüksəldir.

Nəticə

Müxtəlif ekoloji şəraitdə mineral gübrələrin payızlıq buğda altında tətbiqi, inkişaf mərhələləri üzrə yerüstü kütlədə ümumi azot, fosfor və kaliumun miqdarını artırır. Ümumi azotun və fosforun yüksək miqdarı dəndə, kalium isə küləşdə müşahidə edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Aqrar islahatların əsas istiqamətləri // Azərbaycan fermeri, 1999, №1, s. 3
2. Azərbaycanın statistik göstəriciləri. Bakı: Səda, 2005, 869 s.
3. Cəfərov M. İ., Xudiyev A. P., İsmayilov M. M. Əkinçiliyin intensivləşdirilməsi və ekoloji təmiz məhsul istehsalının aktual problemləri // Azərbaycan Aqrar elmi, 1998, № 3-4, s. 7-9
4. Hüseynov N.V. Mineral gübrələrin payızlıq buğda bitkisinə təsiri // Azərbaycan Aqrar elmi, 2001, № 1-2, s. 153
5. Musayev Ə.C. Aqrar tədqiqatlar və onun inkişafı // Azərbaycan Aqrar elmi, 2001, № 1-2, s. 4-8
6. Мамедов З.Ф. Повышение урожайности и качество зерно озимой пшеницы путем оптимизации нормы удобрений и число поливов в условиях Ширванской зоны: Автореф. дис. канд. сельхоз.наук. Баку, 1994, 24 с.
7. Никитишен В.И., Личко В.И., Орехова Е.В., Амелин А.А. О потерях калия посевами озимой пшеницы в период созревания // Агрохимия, 2004, № 10, с. 86-94
8. Носко Б.С., Меркулова Е.Л., Бабич Е.В. Вынос элементов питания озимой пшеницей из чернозема типичного в зависимости от системы удобрения // Агрохимия, 2000, № 2, с. 45-53
9. Ушаков Р., Асеева Н. Некоторые итоги развития зернового комплекса в мире // Международный сельскохозяйственный журнал, 2001, № 6, с. 45